SOC
7084
.1

Pj-S

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

Museum of Comparative Zoölogy

18-2

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

MÉMOIRE Nº 7

DESCRIPTION

DE

DEUX OISEAUX NOUVEAUX

DU GYPSE PARISIEN

PAR

M. FLOT

Docteur ès-sciences

LIBRARY
MUS. COMP. ZOOLOGY
CAMBRIDGE, MASS.

PARIS

LIBRAIRIE POLYTECHNIQUE BAUDRY ET Cie, ÉDITEURS

15, RUE DES SAINTS-PÈRES, 15

MAISON A LIÈGE, RUE DES DOMINICAINS, 7.

1891

DESCRIPTION

DE

DEUX OISEAUX NOUVEAUX

DU

GYPSE PARISIEN

I. Laurillardia parisiensis FLOT.

Dans le courant de l'année dernière, les ouvriers de l'usine à plâtre de M. Grosset, à Montmorency, mirent à jour un squelette d'oiseau que M. Grosset mit à ma disposition avec une obligeance dont je lui suis fort reconnaissant.

Cette pièce se compose de l'empreinte et de la contre-empreinte d'un oiseau, étendu sur la face ventrale et dont la disposition des membres, ainsi que la conservation de certaines parties,sont très remarquables.

On peut distinguer dans l'empreinte (Pl. I, fig. 1) le bec, légèrement écourté par la cassure de la pierre, le crâne, les vertèbres du cou, l'empreinte des côtes, du bassin, l'omoplate droite, une partie du coracoïde gauche, les humérus, l'avant-bras droit, le membre postérieur gauche, moins deux doigts, la queue.

La contre-empreinte laisse voir le moulage du crâne, du cou, les côtes, la colonne vertébrale, l'empreinte interne du bassin, la partie inférieure de l'humérus droit, les os de la queue.

DESCRIPTION ANATOMIQUE

Le bec est fort, l'extrémité antérieure manque, enlevée dans la cassure de la pierre, la mandibule inférieure, bien conservée, permet de voir l'articulation du dentaire et de l'articulaire. Le crâne est haut, la cavité orbitaire est bien marquée dans sa partie postéro-supérieure. Toute la région crânienne est bosselée et représente le moulage de l'encéphale.

Le cou se compose de onze vertèbres; les deux premières sont bien visibles, ainsi que la quatrième, la huitième et la neuvième; les autres sont représentées par des fragments ou par leurs empreintes.

Dans la figure 1, on voit à droite de la jonction du cou au tronc la plus grande partie de l'omoplate, dont l'extrémité articulaire montre trois tubérosités bien caractérisées, savoir: à gauche la tubérosité furculaire, au milieu la tubérosité coracoïdienne, et à droite la facette glénoïdale. Cet os se dirige tout droit en arrière, en s'amincissant progressivement.

A gauche, symétriquement à l'omoplate par rapport à la colonne vertébrale, on voit une partie d'un coracoïde qui, passant sous la première côte (plus visible dans la contre-empreinte), va s'arc-bouter sur le sternum malheureusement invisible.

Les humérus sont vus: celui de droite, par la face dorsale; celui de gauche un peu de côté. Cet os présente une tête irrégulièrement élargie; on peut encore y distinguer, malgré l'écrasement, les surfaces d'insertion, la crête trochantérienne; la diaphyse offre une courbure assez prononcée. Dans le membre droit, la région du coude est masquée par les os de l'avant-bras, qui la recouvrent; dans le membre gauche, elle est arrondie, renflée, sans qu'on puisse voir les détails de l'articulation.

Le cubitus et le radius droits sont écrasés, mais bien nets cependant dans toute leur longueur; la région du coude est seule indécise à cause de la superposition des os. La main manque complètement et mes efforts pour la découvrir ont été vains.

La région dorsale est représentée par sept vertèbres dorsales, avec leurs côtes. L'empreinte (fig. 1) ne contient que le moulage de la partie antérieure des vertèbres: celles-ci adhèrent à la contre-empreinte, où elles sont très nettes. Les côtes, assez délicates, présentent des apophyses récurrentes très bien marquées. Les deux dernières côtes sont adhérentes au bassin.

Le bassin est adhérent à la contre-empreinte (Pl. I, fig. 2). Ce qu'on en voit dans la fig. 1 n'est que le moulage de sa face interne, présentant d'une façon assez nette les traces des vertèbres sacrées. Dans la contre-empreinte, on distingue le relief de la colonne vertébrale, des apophyses transverses des vertèbres et des arcs-boutants pré-sciatiques. Les fosses rénales sont bien marquées, assez profondes; on distingue quatre trous sacrés. La région ischiatique n'est pas très large: cela provient de ce qu'elle devait être dirigée perpendiculairement à la face dorsale du bassin. Les os pubis sont très peu développés.

Le membre postérieur droit est représenté par un très petit fragment de fémur, mais celui de gauche est bien conservé Le fémur est droit, avec un étranglement avant l'articulation fémoro-tibiale. Le tibia, vu par sa face postérieure est à angle droit avec le fémur et montre un rétrécissement vers sa région moyenne. Les détails des têtes articulaires ne sont pas distincts.

Le tarso-métatarsien, rétréci immédiatement après son articulation avec le tibia, s'élargit vers le bas où il présente deux rainures longitudinales séparant les trois trochlées. La région trochléaire, très importante pour la classification, montre la trochlée médiane peu saillante, dirigée un peu obliquement et séparée des deux latérales par des encoches peu profondes.

Les doigts conservés sont au nombre de deux: le pouce, dont les phalanges sont peu distinctes, et le troisième doigt. De chaque côté de l'articulation de ce doigt, on voit les insertions des deux autres. Ces deux articulations sont indépendantes.

La seconde colonne du tableau suivant contient les différentes dimensions du fossile.

Indication des parties mesurées	Laurillardia sp.	Laurillardia longirostris	Hartlaubius Madagas-cariensis	Rapports $\frac{H}{L}$
Longueur de la colonne vertébrale. .	85mm	»	111	1,30
Tête osseuse.	37	43	42	1,39
Mandibule supérieure	18	22	22	1,22
Hauteur du bec, à la base.	9	9	7	0,77
Hauteur du crâne.	14	16	13	0,93
Humérus	22	23	24	1,09
Cubitus et Radius.	27	28	30	1,11
Longueur du bassin.	20		20	1
Largeur du bassin.	11		16	1,45
Fémur.	16	17	22	1,3
Tibia.	27	28	35	1,3
Tarso-métatarsien.	16	16	21	1,3
Pouce	10		13	1,3

J'attirerai l'attention sur certains nombres de ce tableau : on y voit que la longueur du bec est à peu près la moitié de celle de la tête osseuse ; le bec est fort ; l'avant-bras n'est pas beaucoup plus long que l'humérus ; le bassin est allongé ; le tarso-métatarsien est court, comparé au tibia.

DÉTERMINATION

En comparant cet oiseau à ceux qui ont été trouvés autrefois dans le Gypse, on trouve que ses dimensions coïncident presque exactement avec celles d'un ornitholithe figuré par Cuvier et dont la description, incomplète et inexacte, a été reprise par M. Alph. Milne-Edwards (1), qui lui a donné le nom générique de *Laurillardia* (*L. longirostris*).

Les seules différences qu'on remarque entre les deux fossiles consistent dans la forme du bec, qui est plus fort dans notre échantillon ; dans la largeur du bassin, plus grande dans *Laurillardia longirostris* ; le fossile décrit par M. Milne-Edwards a aussi les vertèbres de la queue beaucoup plus fortes.

Sans doute, le mode de fossilisation, l'écrasement de certaines parties doivent être tenus en grande considération lorsque les dissemblances sont aussi minimes ; cependant, je ne crois pas que celles qui portent sur la largeur du bassin, la hauteur du bec, la force de la queue doivent être tenues pour négligeables ; aussi, sans vouloir tomber dans le défaut qu'on reproche si volontiers aux paléontologistes, sans vouloir créer un genre nouveau, je pense qu'il faut ranger l'oiseau de Montmorency dans le genre *Laurillardia*, en le distinguant toutefois de

(1) Alph. Milne-Edwards. *Recherches sur les Oiseaux fossiles*, t. 2, p. 374.

l'espèce décrite par M. A. Milne-Edwards. Je proposerai donc de le nommer *Laurillardia parisiensis.*

La place de cet oiseau dans la classification a donné lieu autrefois à des divergences causées par l'absence de certaines parties du squelette, et aussi par le manque de types actuels pouvant servir de termes de comparaison. C'est ainsi que Cuvier avait rangé cet oiseau dans les Syndactyles, à cause de la brièveté des tarses ; mais M. A. Milne-Edwards l'a détaché de ce groupe en faisant remarquer que « si la longueur du bec, la saillie du crâne, la brièveté du tarse rappellent la forme des mêmes parties dans les Syndactyles et surtout dans les Guêpiers, l'oiseau du Gypse s'en distingue surtout par la disposition des doigts, qui sont séparés, et par la réduction de l'avant-bras. Cet oiseau serait donc un vrai Passereau, se rapprochant des Promerops. Il ne peut toutefois rentrer dans ce genre, dont les pattes sont plus longues, les ailes plus courtes et le bec plus grêle, il doit former à côté de lui une petite division générique particulière (1) ».

Cette détermination, quoique de beaucoup préférable à celle de Cuvier, ne satisfait pas encore complètement l'esprit. Comme mon fossile présentait, intacte, la trochlée tarso-métatarsienne, dont M. Milne-Edwards a montré toute l'importance, je cherchai si, au moyen de cette pièce, absente sur le *Laurillardia longirostris*, je pourrais arriver à une détermination satisfaisante.

De tous les Passereaux que j'ai étudiés à ce sujet, le Merle est celui dont la trochlée ressemble le plus à celle de notre fossile. L'humérus présente une forme et une courbure analogues à celle du *Laurillardia* ; l'avant-bras n'est pas très long ; le bec forme, comme dans notre oiseau la moitié de la longueur du crâne. Le bassin du Merle est plus large, mais un Merle à collier, tombé par hasard entre nos mains présentait, pour la région du bassin, des proportions assez voisines de celles qu'on trouve dans notre fossile ; de plus, on y rencontre deux côtes adhérentes au bassin, comme dans l'oiseau du Gypse.

Mais les dimensions du Merle sont beaucoup plus grandes : malgré cela, regardant les proportions du bec, du bassin et de la trochlée comme des caractères dominateurs, j'inclinais à considérer le fossile comme appartenant au genre *Turdus* : c'était un Merle à pattes courtes.

C'est alors que sur une indication dont je suis très reconnaissant à notre savant confrère, M. Oustalet, j'étudiai les oiseaux de Madagascar, si admirablement décrits et figurés par MM. Alph. Milne-Edwards et Grandidier et j'eus la bonne fortune de rencontrer un squelette d'*Hartlaubius Madagascariensis* (Pl. I, fig. 3).

Cet oiseau, existant encore actuellement à Madagascar, a l'aspect extérieur d'un Sansonnet ou d'un Merle de petite taille. Il est décrit et figuré dans l'ouvrage cité plus haut et le Muséum en possède plusieurs squelettes montés. Il est rangé par M. A. Milne-Edwards dans la famille des Étourneaux, dont il a les mœurs, accompagnant les bestiaux, vivant sur leur dos, comme le Sansonnet de nos pays.

Son squelette présente les plus grandes analogies avec celui du *Laurillardia*, ainsi qu'on peut s'en convaincre par les nombres placés dans la quatrième colonne du tableau (p. 3). Le bec occupe la moitié de la tête osseuse ; mais la hauteur du crâne est moindre que chez le *Laurillardia*. Les proportions relatives des organes de la locomotion sont très rapprochées ; on trouve, en effet, en comparant :

(1) Alph. Milne-Edwards. *Recherches sur les Oiseaux fossiles*, t. 2, p. 376.

	Hartlaubius	Laurillardia
La longueur de l'humérus à la longueur de l'avant-bras.	0,80	0,81
La longueur du fémur à celle du tibia.	0,62	0,60
La longueur du tibia à celle du tarso-métatarsien	1,66	1,68

La longueur du bassin est la même ; sa largeur est moindre dans notre *Laurillardia*, mais cela tient probablement à la disposition à angle presque droit de la région ischiatique et de la région sacrée, disposition que l'on observe chez le *Promerops*, dont le *Laurillardia* a été rapproché.

Les doigts sont séparés, comme dans notre fossile.

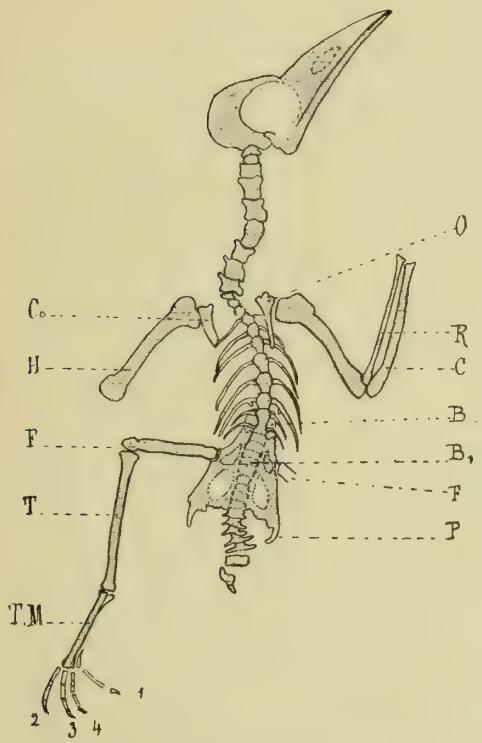


Fig. 1. — *Laurillardia parisiensis.*

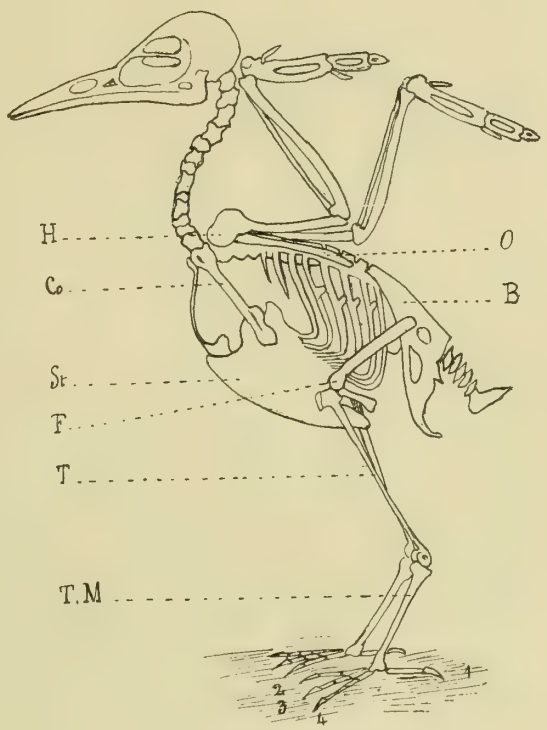


Fig. 2. — *Hartlaubius Madagascariensis*

Co, coracoïde ; H, humérus ; O, omoplate ; R, radius ; C, cubitus ; B,B_1, bassin ; F, fémur ; T, tibia ; TM, tarso-métatarsien ; P, pubis ; 1, 2, 3, 4, doigts.

Si l'on considère l'ensemble des proportions du squelette, on voit que le rapport des différentes parties varie très peu et oscille entre 1,30 et 1,09, ce rapport demeurant constant pour toute une région du corps. Ce fait permet de dire que les différences constatées ne sont qu'une question de *taille*, sauf pour les membres antérieurs qui sont un peu plus courts dans l'oiseau de Madagascar et pour le crâne qui est un peu plus long et moins élevé.

Cette analogie une fois établie, examinons les caractères de *Hartlaubius*.

Cet oiseau est intermédiaire entre les Turdidés et les Sturnidés, ce qui l'a fait désigner à

différentes reprises sous le nom de *Turdus Madagascariensis* ou Merle de Madagascar. Il a les mœurs des Étourneaux, quoique son squelette se rapproche davantage de celui des Grives. Il vole lourdement et à grands coups d'ailes.

« La tête osseuse de l'*Hartlaubius*, dit M. A. Milne-Edwards, rappelle celle des Merles proprement dits ; toutefois, considérée dans son ensemble, elle est plus aplatie et la boîte crânienne, qui est moins grande, indique une capacité cérébrale moindre. Les pattes sont courtes, bien que le fémur soit aussi allongé que chez les Turdidés haut montés, mais le tibia et le métatarsien sont petits. » (1)

M. Milne-Edwards arrive donc pour *Hartlaubius* à une conclusion analogue à celle à laquelle je suis arrivé pour *Laurillardia* : c'est un Merle à pattes courtes.

On s'explique maintenant les divergences d'opinion dont je parlais plus haut : Cuvier range le *Laurillardia* dans les Syndactyles à cause des proportions des os de la patte. M. Milne-Edwards le range dans les Passereaux vrais, à cause de la séparation des doigts et de la brièveté de l'aile. Cela se comprend : on ne connaissait que très peu ou point du tout les oiseaux de Madagascar qui, avec tous les caractères de certains groupes, présentent une réduction très grande des métatarsiens.

Le rapprochement établi ici entre l'oiseau du Gypse et une espèce malgache n'est point, du reste, un fait isolé, et M. Milne-Edwards, par une conjecture vraiment remarquable, dit, à propos du *Cryptornis antiquus*, oiseau du Gypse parisien, plus grand que le nôtre et rattaché au groupe des Syndactyles, près des Calaos :

« Je regrette de n'avoir jamais pu étudier aucune partie de l'Eurycère de Madagascar, dont les affinités zoologiques sont loin d'être établies d'une manière satisfaisante. » C'était encore un oiseau à pattes courtes, dont le rapport entre le tibia et le tarso-métatarsien est de 1,68, comme dans le *Laurillardia*.

Toutes ces considérations, un peu longues peut-être, sont fort importantes au point de vue paléontologique. Elles nous démontrent l'existence, à l'époque du Gypse parisien, d'oiseaux intermédiaires entre les Merles et les Etourneaux, voisins des Syndactyles par les proportions de la jambe et du pied, vrais Passereaux (*Edornines*), par la disposition des doigts, et représentés aujourd'hui par les Merles de Madagascar. La grande île malgache, qui avait déjà fourni à la science ornithologique des documents si importants et qui semblait être le dernier refuge des espèces primitives, nous montre aujourd'hui un représentant de ces espèces intermédiaires, si utiles en Paléontologie. Précieux trait-d'union entre les âges disparus et le monde actuel, elle nous permet aujourd'hui de rattacher un des chaînons de la longue suite des êtres vivants et de faire revivre des espèces qui semblaient à jamais disparues et nous apparaissaient comme de mystérieux hiéroglyphes.

(1) *Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar. Oiseaux*, par MM. Alph. Milne Edwards et Grandidier. t. I, p. 316.

II. Laurillardia Munieri FLOT.

Dans la même carrière et dans la même couche, on a découvert, il y a deux mois, l'empreinte d'un second oiseau. M. Marchand, le propriétaire actuel a bien voulu le mettre à ma disposition : je lui en exprime mes meilleurs remerciements.

Cet oiseau est figuré dans la planche sous le numéro 4 : il est tombé sur le côté droit, les membres ramassés. Quoique cette disposition ne soit pas très favorable pour la distinction des membres, on peut néanmoins apercevoir presque toutes les parties du squelette.

DESCRIPTION

L'empreinte de la tête est fort nette, le bec, bien complet, n'est pas très fort, et présente, près de sa naissance, une courbure prononcée ; la mandibule inférieure, bien détachée, est visible dans toute sa longueur ; la cavité orbitaire, remplie de gypse, est petite (5^{mm} de diamètre).

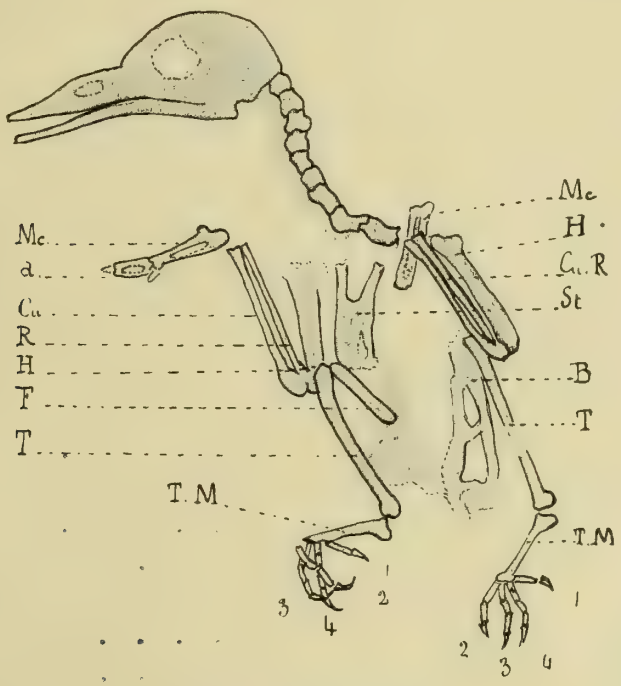


Fig. 3. — *Laurillardia Munieri.*

Mc, métacarpe ; *d*, doigts ; *Cu*, cubitus ; R, radius ; H, humérus ; *St*, sternum ; B, bassin ; F, fémur ; T, tibia ; T. M, tarso-métatarse ; 1, 2, 3, 4, doigts.

Les vertèbres du cou ne sont pas bien distinctes ; elles ont été écrasées et sont restées un peu empâtées dans de la matière organique qui en masque quelque peu la forme. On peut néanmoins voir, par un examen attentif, qu'elles ont dû être très fortes eu égard à la taille de l'animal.

La colonne vertébrale est recouverte par les membres du côté gauche ; le bassin est en partie visible, le coccyx peu distinct.

Entre l'humérus droit et le métacarpien gauche, on aperçoit le sternum écrasé, avec les coracoïdes en place ; la crête du bréchet ne paraît pas avoir fait une grande saillie, ce qui est en corrélation avec le peu de longueur de l'aile.

L'humérus gauche est entier; la tête de cet os est bien visible ; la diaphyse de l'os est courbée à cause de l'écrasement. Le long de l'humérus, à gauche, on peut distinguer le cubitus et le radius, parallèles à l'os du bras. Au-dessus de ces trois os, en travers, se trouve le métacarpien dont l'extrémité antérieure s'avance près du sternum.

Dans le membre antérieur droit, la tête de l'humérus manque, ainsi que l'extrémité de l'avant-bras ; mais en haut et en avant se détache le métacarpien droit, isolé ; le pouce est très peu visible ; les autres doigts ont laissé leur empreinte.

Le membre postérieur gauche est abîmé : je n'ai pas pu distinguer le fémur ; mais on peut apercevoir des fragments importants du tibia et l'empreinte du tarso-métatarsien ; les doigts, dont les phalanges sont dispersées, donnent une idée de la disposition de la patte.

Le membre droit est en meilleur état : le fémur est entier, couvrant en partie l'articulation du coude ; le tibia est conservé dans toute sa longueur et son articulation avec le tarso-métatarsien est particulièrement nette ; malheureusement elle est vue de côté et ne nous donne aucun renseignement sur la forme des surfaces articulaires, mais l'angle qu'il forme avec le tarso-métatarsien nous fournit une donnée importante de la posture dans laquelle l'oiseau se tenait perché.

Le tarso-métatarsien est conservé dans toute sa longueur ; comme il est vu de côté, les trochlées digitales ne peuvent être observées. Le pied droit présente seulement trois doigts en place, le pouce manque ; néanmoins, comme la conservation de ces trois doigts est très bonne, on peut se faire une idée très nette de la disposition et des dimensions exactes de la patte. Malgré la brièveté du métatarsien, qui rappelle les Syndactyles, on peut constater que les doigts sont séparés dans toute leur longueur.

J'ai relevé, pour chacune des parties décrites plus haut les dimensions suivantes :

Hauteur du crâne.	13mm
Longueur de la tête.	34
Longueur du bec.	17
Longueur approximative du tronc.	50
Humérus.	16
Cubitus, radius.	20
Métacarpe.	14
Fémur.	12
Tibia.	23
Tarso-métatarsien.	12
Doigts.	10

DÉTERMINATION

A première vue, ce fossile présente avec le *Laurillardia parisiensis* de grandes ressemblances. La longueur du bec est la moitié de celle de la tête osseuse ; le cou est court, les os des membres inférieurs montrent une grande analogie de proportions, principalement à cause de la brièveté du tarso-métatarse. Mais si l'on compare les dimensions précédentes avec celles de la page 3, on peut se convaincre immédiatement qu'il n'y a là que des ressemblances génériques et que les deux oiseaux sont des espèces différentes. Ce qui caractérise le mieux cet oiseau, c'est la proportion relative des os des membres ; or les rapports que nous trouvons diffèrent sensiblement, ainsi qu'on en peut juger par les nombres suivants :

1° La longueur du fémur comparée à celle du tibia donne $\frac{12}{21} = 0{,}57$ (*Laurillardia parisiensis* = 0,60.)

2° Le rapport du tibia au tarso-métatarsien est de $\frac{23}{12} = 1{,}90$. (*Laurillardia parisiensis* = 1,68).

3° La hauteur du crâne est de 13 mm. dans le second fossile et de 19 mm. dans le premier.

La conformation de l'aile était la même dans les deux espèces, longueur de l'humérus égalant les 0,8 de celle du cubitus.

Notre second oiseau se distingue donc surtout du premier par la réduction plus grande encore du métatarse : ce caractère si remarquable, qui a fait autrefois classer ces oiseaux parmi les Syndactyles, est encore plus accentué dans ce second échantillon de la faune éocène : ces oiseaux devaient, pour ainsi dire, se tenir assis sur les branches, et la position dans laquelle le second a été fossilisé, donne assez exactement l'idée de sa station habituelle.

A cause de ses proportions générales, cet oiseau doit être rangé dans le genre *Laurillardia*, représenté aujourd'hui par les Merles de Madagascar. Mais sa taille plus petite et la brièveté de son pied doivent le faire distinguer des espèces déjà décrites ; je le désignerai donc sous le nom de *Laurillardia Munieri*, en remerciement du bienveillant accueil et de l'aide obligeante que j'ai trouvés au laboratoire des recherches de la Sorbonne pour la reproduction de ce fossile.

La place de ces oiseaux dans la classification est toute spéciale, malgré les analogies qu'ils présentent avec les Merles de Madagascar. Les proportions de la patte et celles du bec ne se concilient avec aucune de celles qu'on observe dans les genres actuels. Les Martins-pêcheurs ont le bec plus fort et plus droit, l'aile plus forte, les deux doigts externes soudés. Les Guêpiers ont le bec plus grêle, le métatarse plus long. Les Prionitidés (*Momtus*) seraient plus rapprochés à cause de la forme du bec et de la brièveté des tarses, mais chez ces Passereaux le deuxième et le troisième doigts sont très longs relativement aux deux autres, ce qui donne à la patte une forme absolument différente de celle des *Laurill-*

lardia. Chez les Huppes, le rapport du tibia au métatarsien est assez voisin de celui du *Laurillardia parisiensis*, mais l'aile est beaucoup plus longue et le bec plus grêle.

L'oiseau actuel qui présente les proportions les plus voisines de celles qu'on rencontre dans nos fossiles est donc le Merle de Madagascar. On doit observer cependant que le *Harlaubius* a le bec moins fort que le *Laurillardia pariensis*, et que le *Laurillardia Munieri* offre une courbure caractéristique de la mandibule supérieur et exagère encore le caractère si particulier à ces oiseaux fossiles d'avoir des tarses excessivement réduits.

Ce second oiseau, montrant dans toute leur netteté les dispositions des doigts, indique bien clairement qu'on ne doit pas songer à faire des *Laurillardia* des Syndactyles, car s'il y avait eu soudure de deux doigts, en admettant que par la fossilisation les deux doigts se trouvent séparés, ils n'auraient jamais pu prendre la disposition qu'offre la patte droite du *Laurillardia Munieri*. Il y avait donc lieu de distinguer ces deux espèces et de les ranger dans les Passereaux vrais, en notant leurs liens de parenté avec les Turdidés et les Sturnidés pour le bec et les pattes, avec les Syndactyles et les Prionitidés pour les proportions de la jambe et du pied.

Planche V.

Fig. 1. — Laurilliardia parisiensis

— 2. — Contre-empreinte du même.

— 3. — Laurilliardia Munieri Tiret.

— 4. — [illegible]

MÉMOIRE N° 7.

Pl. I.

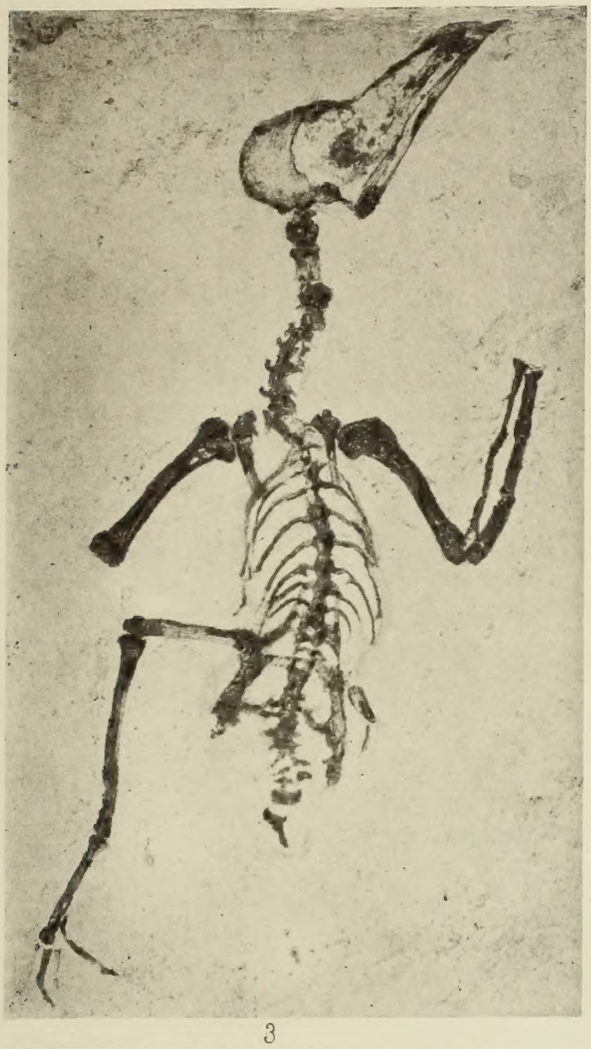
Fig. 1. — **Laurillardia parisiensis** FLOT.

— 2. — Contre-empreinte du même.

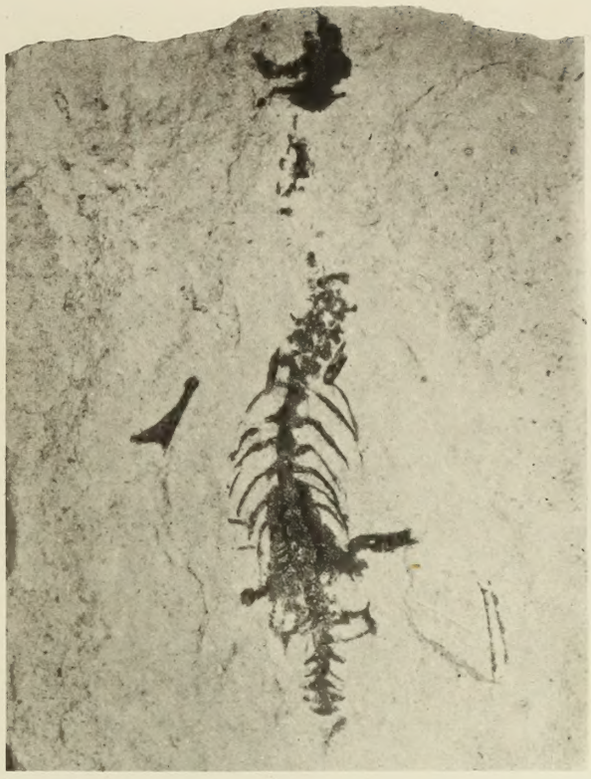
— 3. — **Laurillardia Munieri** FLOT.

— 4. — **Hartlaubius madagascariensis** A. MILNE EDWARDS.

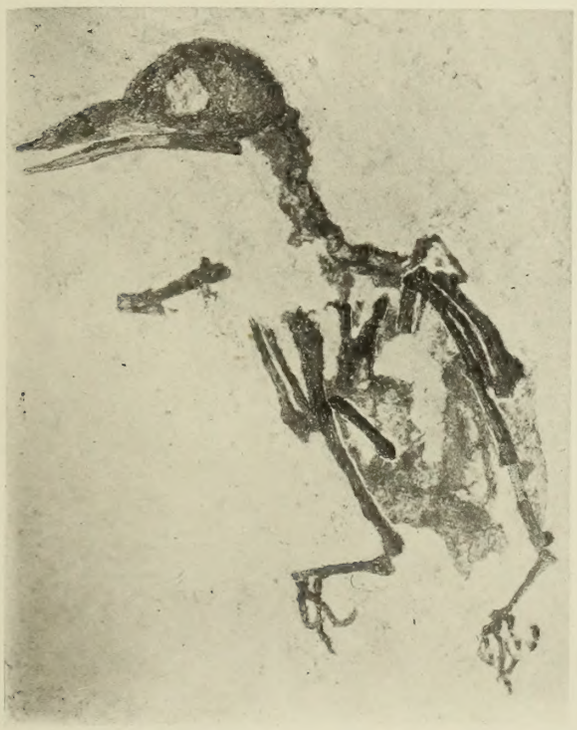
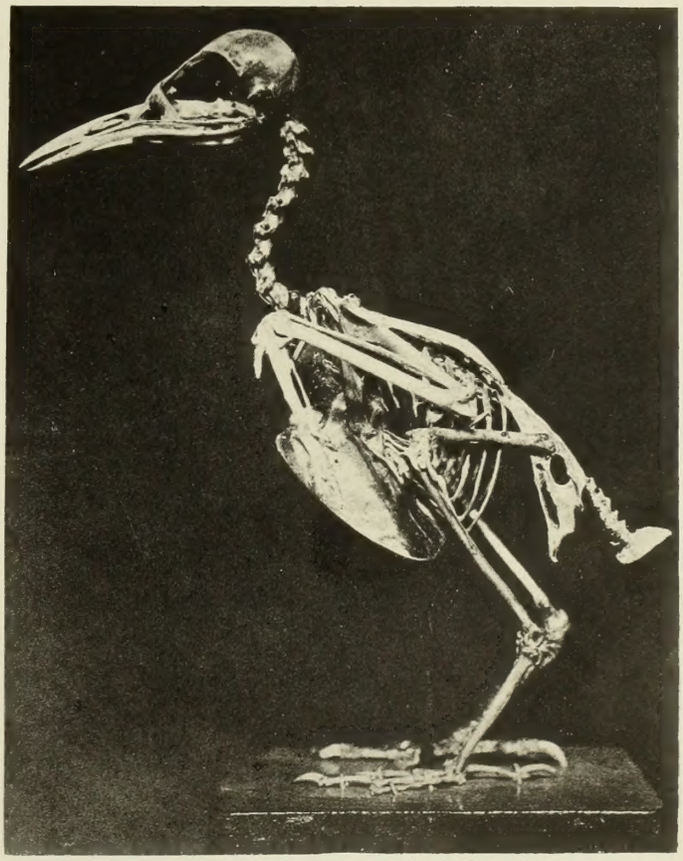
1



2



3



4